



TITLE:

3. 磁性体のparallel pumpingにおける非線型非平衡現象(九州大学理学部物理学教室,修士論文アブストラクト(1981年度))

AUTHOR(S):

太田, 成俊

CITATION:

太田, 成俊. 3. 磁性体のparallel pumpingにおける非線型非平衡現象(九州大学理学部物理学教室,修士論文アブストラクト(1981年度)). 物性研究 1982, 38(2): 98-98

ISSUE DATE:

1982-05-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/90615>

RIGHT:

- (3) ある程度以上転移点に近づけると、ピーク列はノイズのかたまりへと変化する。そしてその位置は、外部ノイズの大きさによるが、励起パラメタによらない。

3. 磁性体の parallel pumping における 非線型非平衡現象

太田 成 俊

磁性体に, parallel pumping field $he^{i\omega_p t}$ を加えたとき, その amplitude h が, Suhl's threshold をこえたとき, Suhl's instability が, おこることはよく知られている。この現象を記述する方程式は, Zakharov らによって与えられた。ここでは, 系に有限個のモードのスピนว波が発生する場合を考え, その簡単な場合, すなわち, 系に, $\pm \mathbf{k}_1, \pm \mathbf{k}_2$ の波数をもつスピนว波が dominant に発生する場合の運動方程式を考えた。その特別な場合, すなわち“対称的 2-mode model”についての運動方程式を解析的計算, あるいは, computer simulation によって解析した。外部パラメタ h を変化させると, それまで fixed point にすいこまれていた軌道は, h が h_{th} をこえたとき, limit cycle を描き, period doubling, band, merging, transition を経て, やがて, ある attractor を描くようになった。さらに h をあげていくと, 対称的に 2 つあった attractor がくっつき, そののち, hyper-chaos と思われる状態となった。そのことを Lyapunov 数を見てゆくことで実証した。すなわち, hyper-chaos 状態において, 第 2 最大 Lyapunov 数が正となることがわかった。

4. マイクロプロセッサの応用による高分解能光散乱スペクトル の観測 — SFP によるブリリアン散乱システム

真田 瑞穂

誘電体における構造相転移現象の研究において, 音波の伝播の異常を手がかりとしてその相転移機構を調べることは今まで多く行なわれてきた。このうち超音波を用いるものは, 数 MHz ~ 数 10 MHz の振動数領域の音波の速度及びその減衰について, 精密な測定が実行されている。